

(43)公開日 平成12年10月24日(2000.10.24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード・(参考)

G 1 1 B 19/04
7/00
20/10

5 0 1
6 2 6

G 1 1 B 19/04
7/00
20/10

5 0 1 H
6 2 6 C
H

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平11-104450

(22) 出題日

平成11年4月12日(1999.4.12)

(71)出題人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221029

東芝エー・ブイ・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 發明者 神庭 進

神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

·(74)代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

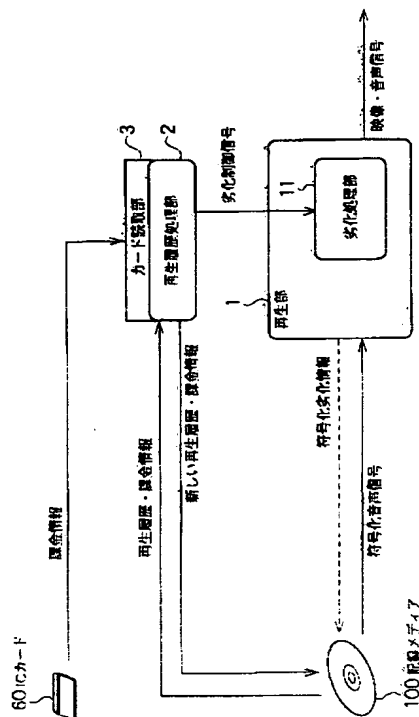
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ再生装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、商業的に不利になることなく、記録媒体からのデータ再生に制限を加えること。

【解決手段】 CDやDVD等の記録媒体から映像や音声などのデータを再生する際に、記録媒体から再生履歴及び課金情報を読み出し、前記記録媒体が課金されている、しかも、前記再生履歴が通常再生範囲内であれば、前記記録媒体からデータを通常に再生して出力し、前記記録媒体が未課金か、或いは前記再生履歴が通常再生範囲を超えている場合は、前記記録媒体からデータを再生した後、これを劣化させることにより、品質の落ちた再生データを出力する。また、前記再生履歴が通常再生範囲を超えている場合に、課金があると、前記再生履歴の通常再生範囲を更新して、通常再生ができるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体から再生履歴情報を読み出す管理情報読出手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記読み出された再生履歴情報より前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する劣化手段と、

前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 2】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体から課金情報を読み出す管理情報読出手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記読み出された課金情報より前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する劣化手段と、

前記記録媒体に対して新たな課金が行われた場合、課金情報を更新し、この更新された課金情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 3】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体から再生履歴情報及び課金情報を読み出す管理情報読出手段と、

前記記録媒体に対する課金情報を外部から読み込んで前記読み出された課金情報を更新する課金情報更新手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記再生履歴情報及び課金情報により前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する出力手段と、

前記記録媒体を新たに再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報及び前記課金情報更新手段により更新された場合の課金情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 4】 前記判定手段は前記再生データを劣化させると判定した場合に、前記再生履歴情報と前回までの劣化情報により劣化の程度を決定し、この劣化の程度を

前記劣化手段に指示し、前記劣化手段は指示された前記劣化の程度に従って再生データを劣化させ、且つ前記更新手段は前記再生データを劣化させたことに関わる前記劣化情報を前記再生履歴情報と共に前記記録媒体に書き戻すことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載のデータ再生装置。

【請求項 5】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体からこの媒体固有のコンテンツ ID を読み出す管理情報読出手段と、

前記コンテンツ ID 毎に再生履歴情報を記憶する不揮発性の記憶手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記記憶手段内の再生履歴情報により再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する出力手段と、

前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報を前記記憶手段に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 6】 記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、

前記記録媒体からこの媒体固有のコンテンツ ID を読み出す管理情報読出手段と、

前記コンテンツ ID 毎に再生履歴情報及び課金情報を記憶する不揮発性の記憶手段と、

前記記録媒体に対する課金情報を外部から読み込んで前記記憶手段に記憶する課金情報読込手段と、

前記再生データを劣化させる劣化手段と、

前記記憶手段内の再生履歴情報及び課金情報により前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する出力手段と、

前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報及び前記課金情報更新手段により更新された場合の課金情報を前記記憶手段に書き戻す更新手段と、

を具備することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 7】 前記判定手段は前記再生データを劣化させると判定した場合に、前記再生履歴情報と前回までの劣化情報により劣化の程度を決定し、この劣化の程度を

前記劣化手段に指示し、前記劣化手段は前記指示された劣化の程度に従って再生データを劣化させ、且つ前記更新手段は前記再生データを劣化させたことに関わる劣化情報を前記再生履歴情報と共に前記記録媒体に書き戻すことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のデータ再生装置。

【請求項 8】 前記判定手段は前記再生データを劣化させると判定した場合に、前記再生履歴情報と前回までの劣化情報により劣化の程度を決定し、この劣化の程度を

前記劣化手段に指示し、前記劣化手段は前記指示された劣化の程度に従って再生データを劣化させ、且つ前記更新手段は前記再生データを劣化させたことに関わる劣化情報を前記再生履歴情報と共に前記記録媒体に書き戻すことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のデータ再生装置。

【請求項 9】 前記判定手段は前記再生データを劣化させると判定した場合に、前記再生履歴情報と前回までの劣化情報により劣化の程度を決定し、この劣化の程度を

【請求項8】 前記課金情報読込手段により読み込まれた課金情報により、前記再生履歴情報により再生データを劣化させるか否かを判定する際の基準を変更することを特徴とする請求項3又は6記載のデータ再生装置。

【請求項9】 前記再生データに他の信号を重畳することにより、或いは前記再生データの時間成分の振幅を制限すること、或いは、前記再生データの周波数成分の振幅を制限すること、或いは前記再生データの時間サンプルや空間サンプルを間引き又は入れ替えをすること、或いは、前記再生データの誤り訂正または誤り補償機能を停止または弱めること、或いは前記再生データを映出する画面に課金することをユーザに勧告するメッセージを表示することのうちのいずれかひとつ以上により、前記再生データの再生品質を劣化させることを特徴とする請求項1乃至8いずれかに記載のデータ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスク記録媒体（記録メディア）などに記録されている映像や音声データの再生に制限を課することができるデータ再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、映画や音楽などの映像や音声データをユーザーに供給する場合、CD、DVDなどの記録媒体をレコード店などを介してユーザーに供給している。

【0003】しかし、最近、パーソナルコンピュータ等を用いたインターネット通信などの普及により、映画や音楽などの映像や音声データを通信ネットワーク等を介してユーザー個人に配信し、ユーザー自らCDR等の記録媒体に所望の映画や音楽などの映像や音声データを記録して、映画や音楽などを楽しむ等の販売方法も提案されている。

【0004】ところで、上記のようにして供給された映像や音声データが有料である場合、記録媒体に記録されたデータからの映像や音声の再生を制限するという考え方があり、即ち、再生する回数や時間を計数することにより、再生回数や再生時間を制限するというものである。引き続き視聴を続けたければユーザーは追加してコンテンツ料金を支払う。これにより、視聴した回数や時間に応じて合理的な課金を行うことができる。

【0005】このような考え方には、上記のようにして供給されたCD、DVD等は映像や音声データをデジタルデータとして記録しているため、何度コピーしてもオリジナルと同等の品質の複製品が得られるため、上記のように再生回数を制限して、コピー回数を制限するという狙いもある。

【0006】図4は従来のデジタルデータの複製を制限する方法を示したフローチャートである。CD又はDVD等の記録媒体を再生する際、ステップ401にて、予

め記録されている複製条件を読み出し、ステップ402にて、複製を許可するかどうかをチェックし、許可しない場合は直ちに再生動作を終了する。複製を許可する場合は、ステップ403に進み、複製を1度だけ許可するのか、或いは無制限に許可するのかを判定し、1度だけ許可する場合は、ステップ404に進み、無制限に許可する場合は、ステップ405に進む。

【0007】ステップ404に進んだ場合、複製条件を複製不許可に変更した後、ステップ406に進む。ステップ405に進んだ場合、複製条件を無限に複製を許可するのまま、ステップ406に進む。ステップ406にて、記録媒体を再生し、複製条件及び映像、又は音声データを出力する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の再生制限方法では、制限された回数を超えて再生しようとした場合、直ちに再生映像や音声が全く得られないようにするため、ユーザーとその映像、音声データとの接点が全く失われてしまい、逆にその映像、音声データに対する需要が途絶える切っ掛けとなる恐れがあり、商業的には不利となるという問題があった。

【0009】本発明は、上述の如き従来の課題を解決するためになされたもので、その目的は、商業的に不利になることなく、記録媒体からのデータ再生に制限を課することができるデータ再生装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の特徴は、記録媒体からデジタルデータを再生して出力するデータ再生装置において、前記記録媒体から再生履歴情報を読み出す管理情報読出手段と、前記再生データを劣化させる劣化手段と、前記読み出された再生履歴情報より前記再生データを劣化させるか否かを判定する判定手段と、この判定手段が前記再生データを劣化させると判定すると、前記再生データを前記劣化手段により劣化させて出力する劣化手段と、前記記録媒体を再生した場合、前記再生履歴情報を更新し、この更新された再生履歴情報を前記記録媒体に書き戻す更新手段とを具備することにある。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1は本発明のデータ再生装置の第1の実施の形態を示したブロック図である。データ再生装置は、光ディスク（DVD等）や半導体メモリ等の記録媒体（記録メディア）100からデータを再生する再生部1、記録媒体100に対する再生履歴処理を行う再生履歴処理部2、ICカード60から課金情報を読み取るカード読取部3から成っている。

【0012】次に本実施の形態の動作について図2のフローチャートを参照して説明する。記録媒体100をセットしてユーザが記録媒体の再生を指示すると、再生履

歴処理部2がステップ201にて、記録媒体100から課金情報を読み出し、ステップ202にて、課金済みかどうかを判定し、課金済みの場合はステップ207に進み、ここで、再生部1に再生コマンドを送出し、ステップ206に進む。

【0013】一方、課金済みでない（未課金）と判定された場合は、ステップ203に進み、記録媒体100から再生履歴情報を読み出し、ステップ204にて、通常再生の範囲内であるかどうかを判定し、そうである場合はステップ207に進んで、再生部1に再生コマンドを送出する。通常再生範囲の限度を超えている場合は、ステップ205に進んで、再生部1に劣化再生コマンドを送出して、ステップ206に進む。

【0014】ステップ206にて、再生履歴処理部2はこれから実行する再生を再生履歴に追加して新しい再生履歴とし、これを記録媒体100に書き込んで、再生履歴を更新する。

【0015】一方、再生部1は再生履歴処理部2から再生コマンドが入力された場合、前記コマンドに従って、記録媒体100に記録されているコンテンツ、即ち、符号化された映像、音声データを読み出して復号、再生し、映像、音声信号を図示されないテレビジョン受像機に出力する。

【0016】又、再生部1は再生履歴処理部2から「劣化・再生」コマンドを受け取ると、「再生」コマンドと同様にして映像、音声データを再生すると共に、再生部1内の劣化処理部11が映像、音声データを劣化させ、劣化した映像、音声データを生成して、これを出力する。

【0017】ここで、課金していない場合、この情報を図示されない表示部などで表示し、例えば、コンテンツ料金の支払いがない場合には、映像、音声データが劣化する旨の警告を発する。これを見たユーザはICカード60により別途コンテンツ料金を支払い、このICカード60をカード読取部3にセットする。

【0018】これにより、カード読取部3はICカード60から課金情報を読み出して保持した後、課金情報に変更があれば、これを記録媒体100に書き込む。この場合、ICカード60の代わりにプリペイドカードを用いれば、カード読取部3がプリペイドカードからコンテンツ料金を徴収して課金することもできる。

【0019】また、再生履歴の通常再生の範囲の基準は、累積再生回数、累積再生時間、初回再生時刻からの経過時間、通常再生許可期限などを用いる。例えば、予めこの記録媒体100に対して、その通常再生の範囲を「N（Nは正の整数）回の通常再生を許可する」と決めた場合、初回再生時からN回目の再生までは通常再生され、N+1回目以降は劣化した映像、音声データが再生される。

【0020】本実施の形態によれば、ユーザが記録媒体

100を通常再生範囲を超えて再生しようとした場合、直ちに再生不能にするのではなく、再生品質を落として再生するので、ユーザーと記録媒体100の記録内容との絆が切れないため、その後、ユーザは前記記録媒体100の映像、音声データにコンテンツ料金を支払うことによって、品質を元に戻し、再び当該映像、音声などの完全な情報を得やすくなることができ、商業的には、映像、音声データの売り上げ向上に結びつく効果がある。

【0021】尚、再生部1は、記録媒体100からの映像、音声データを再生する際に、劣化処理部11で劣化させた場合、この時の劣化情報を記録媒体100に記録する。これにより、次の再生時に、再生履歴処理部2が再生履歴と共に前記劣化情報を読み出しておき、再生映像、音声データを更に劣化させて出力させる必要が生じた場合、前記劣化情報に基づいて、今回どの程度劣化させるかを決定し、劣化の程度情報を含んだ「劣化、再生」コマンドを再生部1の劣化処理部11に出力する。

【0022】これを受けた劣化処理部11は記録媒体100から再生された映像、音声データを前記劣化の程度情報に対応する分、劣化させて出力する。

【0023】これにより、記録媒体100を再生すればするほど、再生情報の劣化の度合いを大きくすることができる。

【0024】又、記録媒体100の再生が通常範囲を超えた場合、所定のコンテンツ料金を支払うと、更に有限回劣化無しで再生が可能となり、又、この時に、最大コンテンツ料金を払ってしまえば、以降は無限に再生できるとしても良く、再生が通常範囲を超えた場合の課金の仕方には各種の場合を考えることができる。

【0025】また、「劣化・再生」コマンドで劣化の程度を「劣化・再生：劣化度X」のように表した場合、劣化処理部11はXの値に応じた劣化処理を行う。即ち、Xが小さい場合は劣化の度合いを小さくし、Xが大きい場合には劣化の度合いを大きくする。これによって、不正行為（料金を支払わずにコンテンツを利用する）を重ねるに従って、再生されるコンテンツの品質を低下させるという制御が容易に可能になり、不正行為を抑止することができる。

【0026】上記のように本例では、コンテンツ料金を支払った場合には継続的にコンテンツ本来の品質の映像、音声データを利用でき、コンテンツ料金を支払わない場合には、初期のみコンテンツ本来の品質の映像、音声データを利用できるが、継続して利用しようとする、劣化した映像、音声データだけが利用できるように制御できる。

【0027】このような制御を行うことによって、コンテンツ配布者は、配布したコンテンツに対する課金を確実に効率的に行うことができ、一方、コンテンツ利用者は、真に利用したいコンテンツにのみコンテンツ料金を支払えばよく、利用の欲求が低いコンテンツは劣化した

状態でライブラリー的に無料で利用できることになり、合理的な課金を行うことができる。

【0028】図3は本発明のデータ再生装置の第2の実施の形態を示したブロック図である。但し、図1に示した第1の実施の形態と同一の部分には同一符号を付し、その説明を適宜省略する。本例のデータ再生装置は、再生履歴メモリ4を備え、記録媒体100からはコンテンツ固有のID（以下コンテンツIDと記す）を読み出して、再生専用の記録媒体（ROM）100を再生するところが、図1に示した第1の実施の形態と異なるが、他の構成は同様である。

【0029】次に本実施の形態の動作について説明する。再生履歴メモリ4には、記録媒体100に1対1対応するコンテンツID毎に、再生履歴及び課金情報を記憶しておく。記録媒体100が装置にセットされ、ユーザーからの再生指示があると、再生履歴処理部2は記録媒体100からコンテンツIDを読み出して、再生履歴メモリ4から前記コンテンツIDに対応する課金情報及び再生履歴を読み出す。

【0030】次に再生履歴処理部2は読み出した課金情報及び再生履歴から再生部1が行うべき処理を決定し、再生部1にそのコマンドを指示する。再生部1は再生履歴処理部2からのコマンドに従って、記録媒体100に記録されているコンテンツID、即ち、符号化された映像、音声データを読み出して復号、再生する。

【0031】以下、再生履歴処理部2の処理を更に詳述する。再生履歴処理部2は記録媒体100からコンテンツIDを読み出すと、このコンテンツIDをインデックスとして、再生履歴メモリ4内を検索し、当該コンテンツIDに対応する課金情報を読み出す。再生履歴処理部2はこの課金情報によって、課金済みかどうかを判定し、課金済みの場合は、再生部1に再生コマンドを送出した後、再生履歴メモリ4内の当該コンテンツIDの再生履歴を更新して、処理を終了する。

【0032】一方、再生履歴処理部2は課金済みでない（未課金）と判定した場合、再生履歴メモリ4から再生履歴を読み出し、通常再生の範囲内であるかどうかを判定し、そうである場合は、再生部1に上記と同様の再生コマンドを送出する。

【0033】しかし、通常再生範囲の限度を超えている場合、再生履歴処理部2は再生部1に劣化再生コマンドを送出した後、これから実行する再生を再生履歴に追加して新しい再生履歴とし、これを記録媒体100に書き込んで、再生履歴を更新する。

【0034】一方、再生部1は再生履歴処理部2から再生コマンドが入力された場合、前記コマンドに従って、記録媒体100に記録されているコンテンツ、即ち、符号化された映像、音声データを読み出して復号、再生し、映像、音声信号を図示されないテレビジョン受像機に出力する。

【0035】又、再生部1は再生履歴処理部2から「劣化・再生」コマンドを受け取ると、記録媒体から映像、音声データを再生すると共に、再生部1内の劣化処理部11が映像、音声信号を劣化させ、劣化した映像、音声信号を出力する。

【0036】本実施の形態によれば、記録媒体100固有のコンテンツIDをインデックスとし、再生履歴メモリ4に各記録媒体100の課金情報と再生履歴を保存して管理することにより、記録媒体100には課金情報、再生履歴を書き込む必要を無くすることができ、記録媒体100としてRAM領域の全く無い、安価なROMを用いることができる。他の効果は第1の実施の形態と同様の効果がある。

【0037】尚、本例も、劣化処理部11により再生信号を劣化させて再生した場合、その時の劣化情報を前記コンテンツIDのインデックスで示される再生履歴メモリ4に書き込むことにより、記録媒体100を通常再生範囲を超えて再生した回数に応じて再生信号の劣化の度合いを大きくすることができる。

【0038】尚、コンテンツIDを記録媒体100毎でなく、記録媒体100内のタイトル毎に付けておけば、例えばひとつの記録媒体100に入っている曲目毎に、課金の有無を管理でき、8曲のうち、3曲気に入ったので、この3曲に対して料金を払い、これらの曲のみ、初期の品質で楽しむということもできる。

【0039】次に上記した第1、第2の実施の形態で用いられた劣化処理部11の劣化処理方法について説明する。

【0040】実施例1

コンテンツがN（Nは自然数）ビットに量子化されたPCM音声データである場合、劣化処理部11は以下のようにして劣化した音声データを生成する。即ち、劣化処理部は、Nビットで表現されているPCM音声データの各サンプルに対して、下位側Mビット（ $M \leq N$ ）を強制的に0に変更したサンプルを劣化したPCM音声データのサンプルとする。この処理によって、劣化したPCM音声データは元のPCM音声データよりも量子化誤差が大きい音声データとなる。尚、劣化の程度はMの値を変えることにより、コントロールされる。

【0041】実施例2

コンテンツがMPEG-2オーディオ方式で符号化された音声データ（以下MPEGオーディオビットストリームと記す）である場合、劣化処理部11は以下のようにして劣化した音声データを生成する。即ち、MPEG方式で符号化された音声データは、簡単には32の周波数領域のサンプルとその各サンプルに対応するスケールファクタを使って表現されている。劣化処理部11は、周波数領域のサンプルに対して、高域側M（ $M \leq 32$ ）個のサンプルを強制的に0に変更し、これを劣化した周波数領域のサンプルとする。

【0042】劣化処理部11は、再生のために読み出したMPEGビットストリームの内、周波数領域のサンプルを前記劣化した周波数領域のサンプルに置き換えたものを、劣化したMPEGオーディオビットストリーム

(即ち劣化した音声データ)とする。このようにして生成されたMPEGオーディオビットストリームを再生すると、元のMPEGオーディオビットストリームを再生した場合に比べて音声の高域成分が無くなった劣化した音声となる。このようにすれば、簡単な処理で劣化したMPEGオーディオビットストリームを生成することができる。尚、劣化の程度はMの値を変えることによりコントロールされる。

【0043】実施例3

コンテンツがMPEGオーディオビットストリームである場合、劣化処理部1は以下のようにして劣化した音声データを生成する。即ち、MPEG方式で符号化された音声データは、簡単には32の周波数領域のサンプルとその各サンプルに対応するスケールファクタを使って表現されている。各スケールファクタは、0~63の範囲で量子化されている。劣化処理部1は、全スケールファクタからM($M \leq 63$)を減じたものを新しいスケールファクタとする。但し、新しいスケールファクタ<0となった場合には、新しいスケールファクタを0とする。

【0044】劣化処理部1は、再生のために読み出したMPEGビットストリームのうち、スケールファクタを前記新しいスケールファクタに置き換えたものを、劣化したMPEGオーディオビットストリーム(すなわち劣化した音声データ)とする。このようにして生成されたMPEGオーディオビットストリームを再生すると、元のMPEGオーディオビットストリームを再生した場合に比べて音声のダイナミックレンジが狭くなった劣化した音声となる。このようにすれば、簡単な処理で劣化したMPEGオーディオビットストリームを生成することができる。尚、劣化の程度はMの値を変えることによりコントロールされる。

【0045】実施例4

本例の再生部1には図示されないデータ補正部があるものとする。前記データ補正部は記録媒体100からデータを読み出す際に発生するデータの読み出し誤りや記録媒体100内のデータ誤りを、記録フォーマットで規定された誤り保護機能と、データ補正部内の誤り補正機能を使って補正する

【0046】劣化処理部11は、再生履歴処理部2から「劣化・再生」コマンドを受け取ると、前記データ補正部に対して誤り補正機能の一部又は全部を停止するよう指示する。これによって、誤りを含んだ映像、音声データ、即ち劣化した映像、音声データが再生されることになる。尚、前記した誤り補正機能のどの部分をどれ位停止するかによって、劣化の程度はコントロールされる

【0047】実施例5

コンテンツがサンプリング周波数がF1のデジタル音声データである場合、劣化処理部11は前記デジタル音声データのサンプリング周波数をF2($F1 > F2$)に変換(ダウンサンプリング)して再生する。これによって再生される音声データは、本来の信号に比べて帯域が狭くなって劣化した音声データとなる。尚、変換するサンプリング周波数により、劣化の程度はコントロールされる。

【0048】実施例6

コンテンツがデジタル映像データである場合、劣化処理部11は映像データの各ラインを間引きすることによって映像データを劣化させる。映像データはフレームメモリに一旦記録された後、D/A変換して表示されるが、劣化処理部11はフレームメモリに書き込んだNラインの映像データに対して、M($M < N$)ライン毎に間引き処理を行う。間引いたラインは隣接ラインをコピーする。これによって再生される映像データは、本来の信号に比べて擬似的に垂直方向の解像度が低下した劣化した信号となる。尚、劣化の程度はMの値を変えることによりコントロールされる。

【0049】実施例7

コンテンツがデジタル映像データである場合、劣化処理部11は映像データに対してラインローテーション方式によるスクランブル処理を行う。ラインローテーション方式には、映像データの各ラインにそれぞれM個の切り替え候補点を設定しておき、各ライン毎にランダムに切り替え位置(カットポイント)を指定して、カットポイントでライン内のデータを前後に入れ替えることで、スクランブル処理を行う。これによって再生される映像データは、スクランブルによって劣化した信号となる。尚、劣化の程度は、前記ライン内の前後に入れ替えるデータの数によりコントロールされる。

【0050】実施例8

コンテンツがデジタル映像データである場合、劣化処理部11は映像データに利用者へのメッセージを付加して警告を伝える。映像データはフレームメモリに一旦記録された後、D/A変換して表示されるが、劣化処理部11は「継続してコンテンツを利用する場合は料金を支払うべし」等の旨の警告文字列を表示するためのデータをフレームメモリに書き込む。これによって、利用者に料金支払いの警告をすると同時に、元の映像の一部が警告文字列によって見えなくなることにより、劣化した映像となる。尚、劣化の程度は、前記警告文字列の全画面を占める割合によってコントロールされる。

【0051】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のデータ再生装置によれば、記録媒体のデータを限度を超えて再生しようとした場合、再生データを劣化させて出力することにより、商業的に不利にならないように、記録媒体からのデータ再生に制限を加えることができる

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ再生装置の第1の実施の形態を示したブロック図である。

【図2】図1に示した再生履歴処理部の動作の流れを示したフローチャートである。

【図3】本発明のデータ再生装置の第2の実施の形態を示したブロック図である。

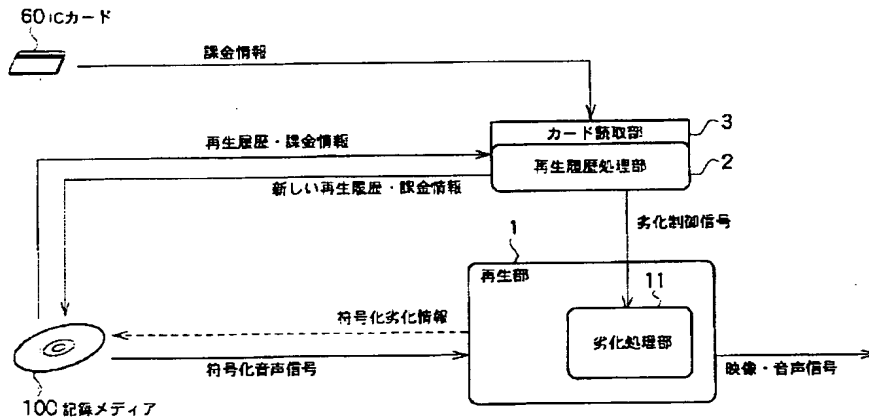
【図4】従来のデータ再生の制限例を示したフローチャートである。

ートである。

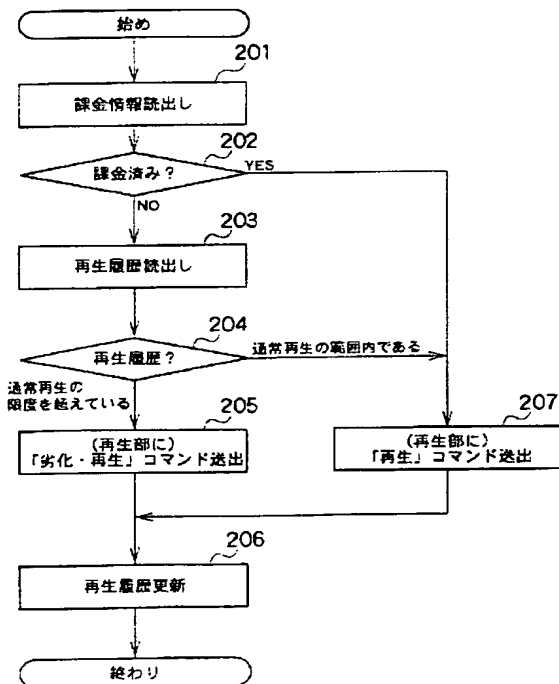
【符号の説明】

- 1 再生部
- 2 再生履歴処理部
- 3 カード読取部
- 4 再生履歴メモリ
- 60 ICカード
- 100 ICカード
- 100 記録媒体

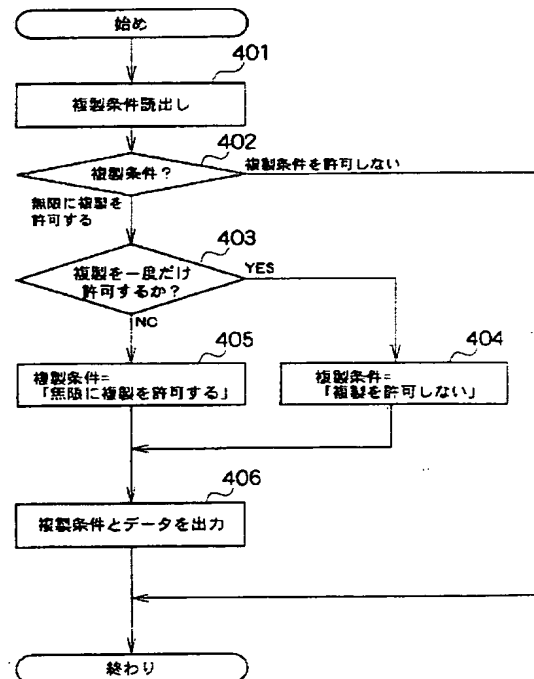
【図1】



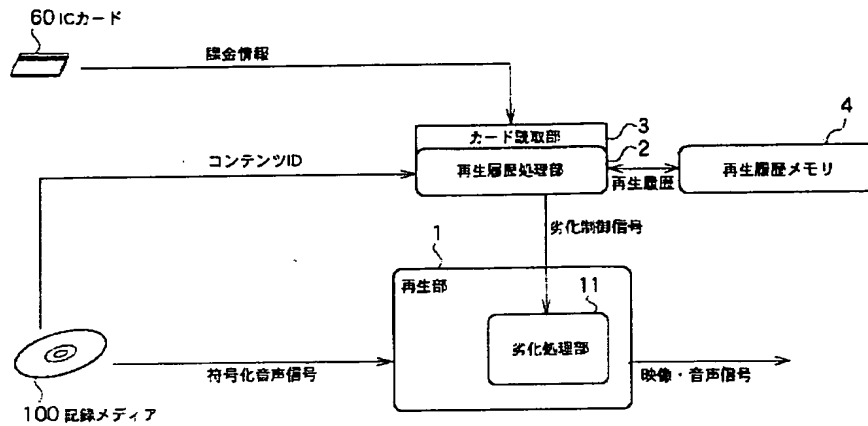
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72) 発明者 鈴木 邦夫
東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ビー・イー株式会社内

(72) 発明者 福本 雅一
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 中 秀之
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内